



ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Лабораторная работа № 1

Изучение модельно-опочной оснастки для литья в песчано-глинистые формы

Авторы: доц. Тарабанова В.П.
учеб. мастер. Ляпин А.А.

ЛИТЕРАТУРА: Трухов А.П. «Литейные сплавы и плавка», 2005 г.

Изучение модельно-опочной оснастки для литья в песчано-глинистые формы

Цель работы – изучить модельно-опочную оснастку для литья в песчано-глинистые формы и последовательность ее установки.

Оборудование, приборы, материалы.



1. Опоки



2. Модели элементов
литниковой системы



3. Модель отливки



4. Подмодельная плита

Теоретические основы работы

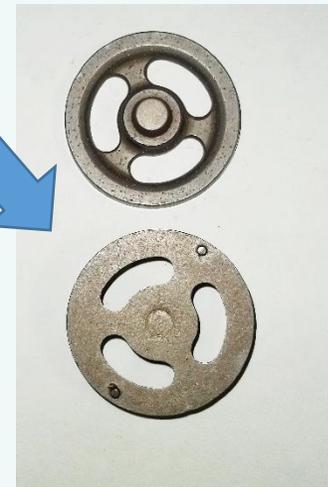
Разовую литейную форму получают с помощью модели отливки, являющуюся частью модельно-опочного комплекта.

Модель- это часть модельной оснастки, предназначенная для образования в литейной форме отпечатка, соответствующего конфигурации и размерам отливки

Модели бывают

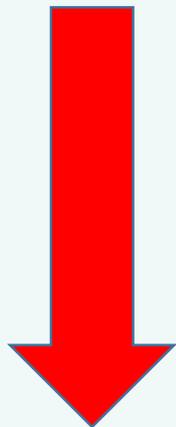


неразъемные

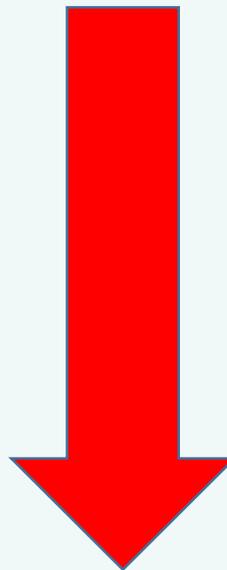


разъемные

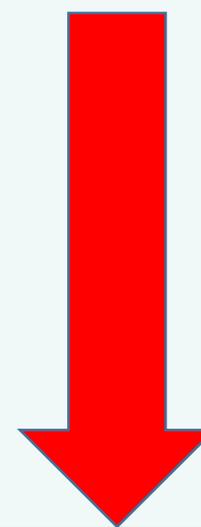
Требования, предъявляемые к модельному комплекту



**отвечать форме
и размерам
отливки с учетом
линейной усадки
и припусков на
механическую
обработку**



**быть
достаточно
прочными**



**не изменять
размеры при
хранении и
многократном
использовании**

МОДЕЛЬНО-ОПОЧНАЯ ОСНАСТКА



Опоки - это прочные механические рамы различной формы, используемые для удержания формовочной смеси при изготовлении литейной формы, транспортировки ее и заливки жидким металлом.



Подмодельная плита - это часть модельно-опочной оснастки, на которую ставят опоки.



ЯЩИК



Литниковая система - это система каналов и элементов, обеспечивающая подвод расплавленного металла в полость формы и ее заполнения, а также питания отливки.

Основные элементы литниковой системы



Литниковая чаша принимает напор струи металла и частично определяет шлак. Стенка чаши, принимающая жидкий металл, наклонена под углом 45° к горизонтальной площади для уменьшения силы удара падающей струи.



Стояк соединяет литниковую чашу со шлакоулавнителем. Он заполняется металлом в первый момент заливки и остается в течение всего периода литья заполненным. Скорость движения жидкого металла в стояке увеличивается сверху вниз, так как стояк делают конусным, суживающимся книзу на $3...5^{\circ}$.



Шлакоулавнитель представляет собой резервуар, в который по стояку входит расплавленный металл. Основное назначение шлакоулавнителя - это отделение шлака от металла.



Питатель - это щелеобразный канал небольшой высоты по сравнению с шлакоулавнителем, через который металл непосредственно подводится в полость формы.

К литниковой системе относят также **выпор** и прибыли. **Выпор** служит для вывода газов и всплывающих шлаков из полости формы и сигнализирует о конце заливки.

Порядок выполнения работы

- 1. Изучить порядок размещения деталей модельно-опочного комплекта.**
- 2. Установить на рабочем столе подмодельную плиту.**
- 3. На подмодельную плиту поставить опоки.**
- 4. Снять с нижней опоки верхнюю опоку и поставить рядом.**
- 5. В нижнюю опоку установить неразъемную модель отливки.**
- 6. Поставить в нижнюю опоку питатель таким образом, чтобы он был подведен к месту наибольшего скопления металла.**
- 7. Рядом на подмодельной плите установить в такой последовательности модели элементов литниковой системы: шлакоулавнитель--- стояк ---- литниковая чаша.**
- 8. Написать отчет, в котором отразить информацию о составляющих модельно-опочного комплекта и последовательности их установки в опоки.**

Контрольные вопросы

- 1. Что входит в состав модельно-опочного комплекта?**
- 2. Какое назначение литниковой системы?**
- 3. Какую роль выполняет литниковая чаша?**
- 4. Что представляет собой стояк?**
- 5. Какая форма стояка?**
- 6. Какое назначение шлакоулавителя?**

Задание для самостоятельной работы.

- 1. Установите соотношение в размерах между моделью отливки и готовой деталью.**
- 2. Какое соотношение должно быть между сечением стояка, шлакоулавпителя и питателя, чтобы обеспечить отсутствие засасывания воздуха и шлака через стояк?**
- 3. Какая форма питателя обеспечивает плавное поступление металла в полость литейной формы?**

Литература: І.П.Гладкий, В.І.Мощенок, В.П.Тарабанова, „Властивості та технологія обробки металевих та неметалевих конструкційних матеріалів”, с.69-71